

MINERA PANAMÁ, S.A.



CQS-ROI-430-23

INFORME DE MONITOREO RUIDO AMBIENTAL

2023



FIRST QUANTUM
MINERALS LTD.

Cobre Panamá

DISTRITO DE DONOSO, PROVINCIA DE COLÓN

MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

DATOS GENERALES

Empresa	MINERA PANAMÁ, S.A.
Ubicación	Comunidad de Nuevo Sinaí, distrito de Donoso, provincia de Colón.
Contraparte Técnica	Ing. Gumercindo Castro / Ing. Evis Vega
Fecha de Medición	11 a 12 de septiembre de 2023
Fecha de Emisión	21 de septiembre de 2023
Metodología	ISO 1996-2:2009
Norma Aplicable	Decreto Ejecutivo Nº 1 del 2004
Objetivos	Determinar el nivel de ruido ambiental en la estación de monitoreo, para comparar este resultado contra el límite permisible establecido en la norma aplicable.

EQUIPO UTILIZADO

Marca	SVANTEK	
Modelo	SV 973	
Serie	109239	

CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA

Día	Temperatura Promedio (°C)	Velocidad Máxima del Viento (Km/h)	Dirección del Viento Predominante
11-09-2023	27.7	7.2	Norte

Dirección del Viento Predominante: corresponde al cuadrante de donde sopló el viento la mayor parte del día. Fuente: Hidrometeorología ETESA.

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Respuesta del Instrumento	Lento
Ponderación	A
Índice de Intercambio	3 dB
Criterio de Evaluación	60 dB(A) (diurno) 50 dB(A) (nocturno)
Verificación del Equipo	114 dB

RESULTADOS

ESTACIÓN DE MONITOREO EM2						
Nombre	Junta Comunal Nuevo Sinaí					
Coordenadas UTM (m)	N:983249; E: 540364					
Fecha de Medición	11 a 12 de septiembre 2023					
Característica	Estación de monitoreo ubicada en perímetro de la Junta Comunal de la comunidad Nuevo Sinaí.					
Norma de referencia	Decreto Ejecutivo N° 1 del 2004					
Valor de referencia	**Jornada Diurna**			**Jornada Nocturna**		
	60 dBA			50 dBA		
Resultados	**Jornada**	**Horario**	**Lmin (dBA)**	**Lmax (dBA)**	**Leq (dBA)**	**Promedio (dBA)**
	Diurno	1:20 p.m. - 2:20 p.m.	43.5	56.8	49.5	Lmax:59.0 Lmin: 50.2 Leq: 53.8
		2:20 p.m. - 3:20 p.m.	44.6	54.6	48.8	
		3:20 p.m. - 4:20 p.m.	45.4	55.7	49.6	
		4:20 p.m. - 5:20 p.m.	46.8	57.3	50.5	
		5:20 p.m. - 6:20 p.m.	48.4	61.3	53.7	
		6:20 p.m. - 7:20 p.m.	57.1	64.9	60.7	
		7:20 p.m. - 8:20 p.m.	58.9	61.3	60.0	
		8:20 p.m. - 9:59 p.m.	56.6	59.7	57.7	
	Nocturno	10:00 p.m. - 10:20 p.m.	55.2	57.1	56.0	Lmax: 56.3 Lmin: 54.1 Leq: 54.9
		10:20 p.m. - 11:20 p.m.	54.2	56.3	54.9	
		11:20 p.m. - 12:20 a.m.	54.0	55.5	54.6	
		12:20 a.m. - 1:20 a.m.	57.4	58.6	57.8	
		1:20 a. m.- 2:20 a.m	54.7	56.1	55.3	
		2:20 a.m. - 3:20 a.m	52.7	55.1	53.6	
		3:20 a.m. - 4:20 a.m.	52.5	55.2	53.4	
		4:20 a.m. - 5:59 a.m.	52.1	56.1	53.2	
	Diurno	6:00 a.m. - 6:20 a.m.	50.8	61.4	54.2	Lmax:56.2 Lmin:47.2 Leq: 50.4
		6:20 a.m. - 7:20 a.m.	49.7	56.9	51.6	
		7:20 a.m. - 8:20 a.m	49.4	55.6	51.4	
		8:20 a.m. - 9:20 a.m.	48.6	60.2	53.2	
		9:20 a.m. - 10:20 a.m.	46.3	53.5	49.0	
		10:20 a.m. - 11:20 a.m.	46.1	55.4	49.8	
		11:20 a.m. - 12:20 p.m.	43.6	52.9	47.2	
		12:20 p.m. - 1:20 p.m.	42.9	53.7	47.1	

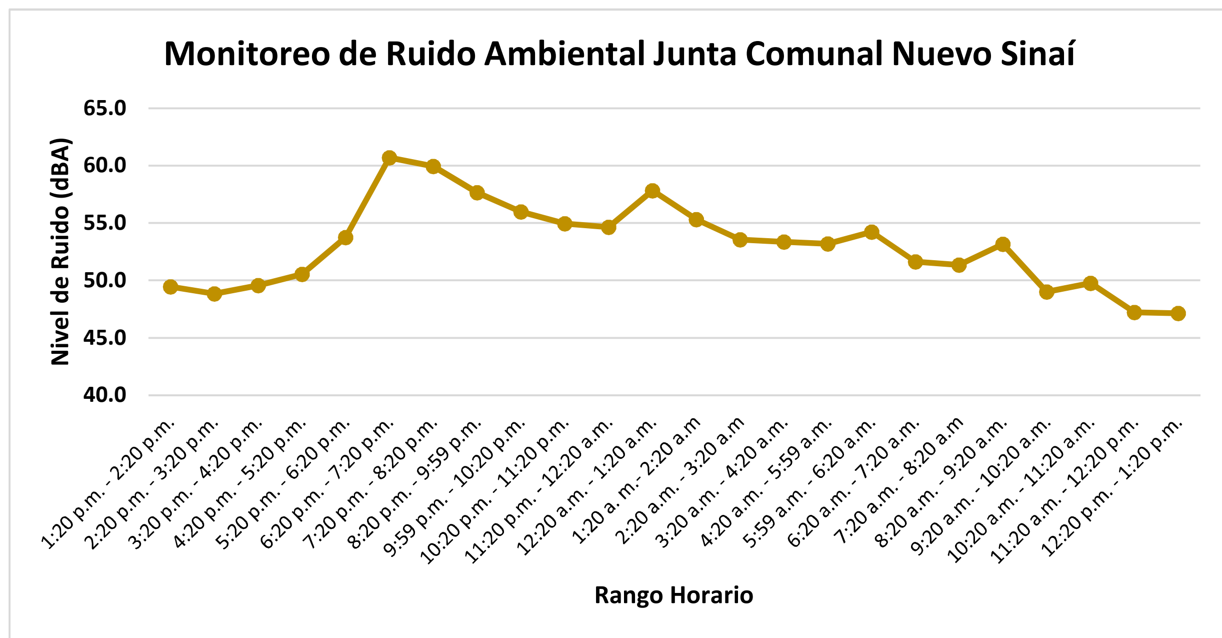
Observaciones	Esta estación se contrasta contra el Decreto Ejecutivo N° 1 del 2004, estableciéndose esta estación como un receptor impactado por una fuente emisora de acuerdo a lo establecido en el artículo 1 del referido decreto. Los valores máximos permitidos se establecen para periodos diurnos y nocturnos. En jornada diurna se identificaron las siguientes fuentes de ruido: utilización de herramientas manuales (ruido de golpes con martillos) en residencias cercanas, personas de la comunidad lavando ropa en el río (ruido del restriegue y torcido de ropa), conversación de personas, juegos deportivos por los residentes donde se registró el ruido ambiental más alto en la jornada (6:20 pm – 7:20 pm), ruidos por corte de grama en residencias vecinas, ruido de animales (gallinas, relincho de caballos, ladridos de perro), insectos (cigarras). En jornada nocturna se identificaron ruidos continuos de insectos (cigarras, grillos), animales (ladridos esporádicos de perros). Durante el monitoreo no se identificó ruido de las actividades operativas del proyecto.

Evidencia





Gráfico



CONCLUSIÓN

Los resultados de la medición realizada en la estación de monitoreo establecida en la junta comunal de la comunidad de Nuevo Sinaí, muestran valores de ruido ambiental que oscilan entre 47.1 dBA (detectado en el rango horario de 12:20 pm a 1:20 pm) hasta 60.7 dBA en la jornada diurna (detectado en el rango horario de 6:20 pm -7:20 pm). En la jornada nocturna el nivel de ruido ambiental osciló entre 53.2 dBA (detectado en el rango horario de 4:20 am – 5:59 am) hasta 57.8 dBA (detectado en el rango horario de 12:20 am – 1:20 am).

En términos generales, el valor promedio del nivel de ruido ambiental en la jornada diurna (52.1 dBA) está por debajo del nivel sonoro máximo de 60 dBA. Con respeto al nivel de ruido ambiental en la jornada nocturna, el nivel de ruido ambiental promedio (54.9 dBA) se encuentra por arriba del nivel sonoro máximo de 50 dBA establecido en el Decreto Ejecutivo N°1 del 2004. Cabe destacar, que las fuentes de ruido identificadas en jornada nocturna en la estación de monitoreo, corresponden a factores o eventos propios del área.

Elaborado por:	**Revisado por:**	**Aprobado por:**
José Valencia	**Noel Palacios**	**Noel Palacios**

ANEXOS

CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DEL CNA



República de Panamá

Consejo Nacional de Acreditación

Otorga el presente

CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN

a la empresa

CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.

Como:
Organismo de Inspección

Tipo A

Según criterios de la Norma:
DGNTI-COPANIT ISO/IEC 17020:2014

Los servicios de inspección acreditados se detallan en el alcance de acreditación adjunto.

Código de acreditación:	**OI-032**
Acreditación inicial:	**14-octubre-2010**
Renovación (Reevaluación) N°3:	**18-octubre-2021**

Dado en la Ciudad de Panamá, a los dieciocho (18) días del mes de octubre de 2021.



OMAR MONTILLA
Presidente

FRANCISCO MOLA
Secretario Técnico

Este documento no tiene validez sin el respectivo alcance de acreditación y el alcance de acreditación no es válido sin su certificado de acreditación. Las instalaciones cubiertas por el presente certificado y los alcances respectivos se encuentran detallados en el alcance de acreditación. El certificado de acreditación y su alcance de acreditación están sujetos a modificaciones, suspensiones temporales, o cancelación. El estado de vigencia de este certificado se puede validar a través de su anexo técnico (alcance de acreditación) en la página web del CNA (www.cna.gob.pa), con un ciclo de acreditación de tres (3) años. Cualquier original de este documento es válido siempre que mantenga firma y sello oficial fresco del CNA.

CNA-FT-08: Certificado de la Acreditación   Revisión: 04   Fecha: Enero 2021   Página 1 de 4

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

CALIBRACIONES DE AMÉRICA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificado #
CAM-CC-FQ-3069-E01
Página 1 de 2

Descripción:	Sonómetro	**Propietario:**	**Corporación Quality Services**
Fabricante:	Svantek	**Dirección:**	Urbanización Villa Lucre, Ciudad Panáma.
Modelo:	SV973	**Fecha de calibración:**	2023 03 31
Serie:	109239	**Lugar de calibración:**	Laboratorio CAMÉRICA S.A.
Identificación:	**CQS-00345**	**Fecha de emisión:**	2023 07 27
Intervalo de calibración:	(94 a 114) dB	**Certificado #:**	**CAM-CC-FQ-3069-E01**
División de escala:	0,1 dB	**Fecha de recepción:**	2023 03 27

Condiciones ambientales

La calibración se llevó a cabo bajo las siguientes condiciones ambientales :

Temperatura: 21 °C ± 4 °C Humedad relativa: 60 % ± 10 %

Método de calibración

Por determinación directa de las lecturas establecidas por los patrones utilizados contra las lecturas obtenidas con el objeto a calibrar.

Patrones utilizados

Calibrador de nivel de sonido, marca Extech, modelo 407766, No de serie Z302715, identificacion CAM-PC-VE-017. Con trazabilidad al SI (Sistema Internacional de Unidades) mediante mediante el Laboratorio Costarricense de Metrología (LACOMET), a través del certificado LCM 06400822.

Observaciones

1) Los resultados de esta calibración se refieren al objeto calibrado, en el momento y lugar de la calibración.
2) Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Gerente Técnico del laboratorio.
3) Este certificado no es válido sin el sello de CAMÉRICA S.A y la firma del Gerente Técnico.
4) Es responsabilidad del usuario definir el periodo de calibración de dicho objeto.

Luis Alfonso Abarca Camacho, Fis.
Gerente Técnico

Dirección
Zapote, San José, Costa Rica.
300 m oeste, Casa Presidencial.

Tel. (506) 2280-2885 / (506) 2280-2886
www.camericacr.com

R01-CAM-PA-013
Versión 11

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

CALIBRACIONES DE AMÉRICA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificado #
CAM-CC-FQ-3069-E01
Página 2 de 2

Resultados

Punto	Valor del patrón (dB)	Indicación del equipo (dB)	Corrección (dB)	Incertidumbre (± dB)
1	94,0	94,1	-0,1	0,1
2	114,0	114,1	-0,1	0,1

Incertidumbre de los resultados reportados

"La incertidumbre de la medida es la incertidumbre expandida con un factor de cobertura k=2, equivalente a un intervalo de confianza del 95 % aproximadamente, suponiendo una distribución normal. Esta corresponde a la combinación de las incertidumbres del patrón de referencia, el método de calibración y la resolución del objeto bajo prueba.

La incertidumbre de la medición para cada paso en la cadena de trazabilidad es calculada de acuerdo con lo establecido en la norma INTE-ISO/IEC 17025:2017 ""Requisitos Generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración""; y en el documento ECA-MC-C18, de criterios para la evaluación de la norma INTE-ISO/IEC 17025."

Interpretaciones:

1) Las unidades de la incertidumbre, valor del patrón e indicación del equipo; corresponden a las unidades establecidas al inicio de la tabla.

2) La correción corresponde al valor del patrón menos la indicación del equipo.

3) Este certificado de calibración sustituye en su totalidad el certificado CAM-CC-FQ-3069, emitido por Calibraciones de américa CAMÉRICA S.A., en fecha de 2023 03 31.

.-------------------------------- Fin del certificado ---------------------------------.

Dirección
Zapote, San José, Costa Rica.
300 m oeste, Casa Presidencial.

Tel. (506) 2280-2885 / (506) 2280-2886
www.camericacr.com

R01-CAM-PA-013
Versión 11

MAPA DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO



Fuente: Google Earth.